

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-001306
(43)Date of publication of application : 07.01.2000

(51)Int.CI.

C01B 31/02
H01G 9/058
H01M 4/02
H01M 4/58
H01M 10/40

(21)Application number : 10-162117

(71)Applicant : SUMITOMO DUREZ CO LTD

(22)Date of filing : 10.06.1998

(72)Inventor : SASAKI TATSURO
MATSUO YOSHIHIRO

(54) NITROGEN-CONTAINING CARBON MATERIAL

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily control the nitrogen content of a nitrogen-contg. carbon material by carbonizing a nitrogen-contg. thermosetting resin after hardening.

SOLUTION: A nitrogen-contg. thermosetting resin such as melamine resin, urea resin, aniline resin, bismaleimide resin or benzoxazine resin is blended with a nitrogen-free carbon precursor and/or a nitrogen-free carbon material such as pitch, coke, cellulose, PVC resin, wood, sugar, furan resin, cellulose acetate, epoxy resin, butadiene rubber or phenolic resin and the blend is hardened and carbonized in an atmosphere of an inert gas or CO to obtain the objective nitrogen-contg. carbon material having 1-50 wt.% nitrogen content. The nitrogen-contg. carbon material having an arbitrary nitrogen content is easily prep'd. in high yield without using a special apparatus. The nitrogen content of the nitrogen-contg. carbon material can be controlled in accordance with carbonization temp. and time.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

【0008】

【実施例1】以下、本発明を実施例により説明する。しかし、本発明は実施例により規定されるものでない。また、実施例、比較例で示される「部」及び「%」は全て「重量部」及び「重量%」とする。

【0009】(実施例1)アニリン樹脂100部を20

0℃で3時間加熱させた後、窒素ガス雰囲気下、3時間加熱10℃/分で昇温し、1000℃到達後、3時間加熱を行った。得られた窒素含有炭素材について吸収及び窒素含有量を測定した。窒素含有量は元素分析にて評価した。

(実施例2)アニリン樹脂50部及びフェノール樹脂50部にした以外は実施例1と同様の方法により窒素含有炭素材を得た。

(実施例3)アニリン20部で変性されたフェノール樹脂を用いた以外は実施例1と同様の方法にて窒素含有炭素材を得た。

(実施例4)メラミン樹脂70部及びフェノール樹脂30部を配合し200℃にて10時間加熱させた後、窒素ガス雰囲気下、昇温速度10℃/分で昇温

し、1000℃到達後、10時間加熱を行い窒素含有炭素材を得た。

(実施例5)800℃到達後、10時間加熱させた以外は実施例3と同様の方法で窒素含有炭素材を得た。

(実施例6)メラミン30部変性されたフェノール樹脂を実施例3と同様な方法で窒素含有炭素材を得た。

(実施例7)尿素樹脂50部及びブラン樹脂50部を配合した後、5.0%パラトルエンスルホン酸10部添加配合し硬化させた。得られた硬化物をアルゴンガス雰囲気下、昇温速度2℃/分で昇温し、900

℃到達後5時間加熱を行い窒素含有炭素材を得た。

(実施例8)メラミン樹脂75部、黒鉛2.5部を配合した。

以上は実施例1と同様の方法で窒素含有炭素材を得た以外は実施例1と同様の方法で窒素含有炭素材を得た。

【0012】(比較例1)市販のポリミド100部を

窒素ガス雰囲気下、昇温速度10℃/分で昇温し、1000℃到達後3時間加熱を行った。

(比較例2)市販のナイロン6、6100部を使用した以外は比較例1と同様の方法で窒素含有炭素材を得た。

【0013】以上の実施例1～6及び比較例1、2により得られた窒素含有炭素材の評価結果を表1に示す。

表1 窒素含有炭素材の評価結果

	吸率(%)	窒素含有量(%)
実施例1	3.4	5
実施例2	5.3	2
実施例3	4.9	2
実施例4	2.9	4
実施例5	3.5	1.0
実施例6	3.7	5
実施例7	3.2	5
実施例8	6.9	6
比較例1	1.4	3
比較例2	0.5	測定不可*

*十分な量の試料が得られない。

表1から明らかのように、実施例で得られた窒素含有炭素材は簡便に生産でき、窒素含有量も任意に制御することができ、比較例で得られた炭素材より吸率よく得られる。

【0014】

【発明の効果】以上が説明により明らかのように、本発明の窒素含有炭素材は、特殊な装置を用いることなく、任意の窒素含有量のものを簡便に調製することができ、吸率も先來のものに比較して良好である。従つて、電解用電極、コンデンサー用電極、活性炭、リチウムイオン電池負極用として好適である。

フロントページの焼き

F ターム(参考)	4G046 CA04 CB09 CC03 CC10	40
SH003 AA08 EA01 BA03 BB02 BC01		
BD00 ED01 BD03		
SH014 AA01 BB01 BB06 EE01 EE08		
HH00 HR01 HH08		
SH029 AJ01 AJ14 AL06 CJ02 CJ08		45
CJ28 EJ12 HJ00 HJ14		